



ALUMNO: CARLOS ANDRES MENDOZA GOMEZ

DOCENTE: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

NOMBRE DEL TRABAJO: ENSAYO

MATERIA: FISICA IV

GRADO: 4TO CUATRIMESTRE

BACHILLERATO

GRUPO: RECURSOS HUMANOS

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
NOTACIÓN CIENTIFICA.....	4
SISTEMA DE VECTORES.....	6
OPERACIONES DE VECTORES.....	8
CONCLUSIÓN.....	9
BIBLIOGRAFIA.....	10

INTRODUCCIÓN

En este ensayo se hace referencia a la notación científica que es una abreviación matemática o física, basada en la idea de que es más fácil leer un exponente que contar muchos ceros en un número. Números muy grandes o muy pequeños necesitan menos espacio cuando son escritos en notación científica porque los valores de posición están expresados como potencias de 10.

De igual manera se hace referencia a un vector que es un segmento de recta en el espacio que parte de un punto hacia otro, es decir, que tiene dirección y sentido. Los vectores tienen por función expresar las llamadas magnitudes vectoriales. Una magnitud vectorial, además de un número y una unidad, requieren de una dirección y sentido; como ocurre con la velocidad, desplazamiento o la fuerza.

Una vez ya conociendo parte del sistema de vectores, se pueden hacer operaciones con vectores, las operaciones que pueden hacerse a las coordenadas de los vectores son la suma, la resta y la multiplicación por un número.

NOTACIÓN CIENTÍFICA

La notación científica (o notación índice estándar) es una manera rápida de representar un número utilizando potencias de base diez. Esta notación se utiliza para poder expresar muy fácilmente números muy grandes o muy pequeños.

Los números se escriben como un producto, siendo:

- a = un número real mayor o igual que 1 y menor que 10, que recibe el nombre de coeficiente.
- n = un número entero, que recibe el nombre de exponente u orden de magnitud.

Escritura

- $10^0 = 1$
- $10^1 = 10$
- $10^2 = 100$
- $10^3 = 1\ 000$
- $10^4 = 10\ 000$
- $10^5 = 100\ 000$
- $10^6 = 1\ 000\ 000$
- $10^7 = 10\ 000\ 000$
- $10^8 = 100\ 000\ 000$
- $10^9 = 1\ 000\ 000\ 000$
- $10^{10} = 10\ 000\ 000\ 000$
- $10^{20} = 100\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$
- $10^{30} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$

10 elevado a una potencia entera negativa $-n$ es igual a $1/10^n$ o, equivalentemente 0, ($n-1$ ceros) 1:

- $10^{-1} = 1/10 = 0,1$
- $10^{-2} = 1/100 = 0,01$
- $10^{-3} = 1/1\ 000 = 0,001$
- $10^{-9} = 1/1\ 000\ 000\ 000 = 0,000\ 000\ 001$

Por tanto, un número como: 156 234 000 000 000 000 000 000 000 000 puede ser escrito como $1,56234 \times 10^{29}$

Y un número pequeño como 0,000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 910 939 kg (masa de un electrón) puede ser escrito como $9,10939 \times 10^{-31}$ kg.

Operaciones

➤ Suma o resta

Siempre que las potencias de 10 sean las mismas, se deben sumar los coeficientes (o restar si se trata de una resta), dejando la potencia de 10 con el mismo grado. En caso de que no tengan el mismo exponente, debe convertirse el coeficiente, multiplicándolo o dividiéndolo por 10 tantas veces como se necesite para obtener el mismo exponente.

Ejemplos:

$$2 \times 10^5 + 3 \times 10^5 = 5 \times 10^5$$

$$3 \times 10^5 - 0.2 \times 10^5 = 2.8 \times 10^5$$

$$2 \times 10^4 + 3 \times 10^5 - 6 \times 10^3 = (\text{tomamos el exponente 5 como referencia})$$

$$= 0,2 \times 10^5 + 3 \times 10^5 - 0,06 \times 10^5 = 3,14 \times 10^5$$

➤ Multiplicación

Para multiplicar cantidades escritas en notación científica se multiplican los coeficientes y se suman los exponentes.

Ejemplo:

$$(4 \times 10^{12}) \times (2 \times 10^5) = 8 \times 10^{17}$$

➤ División

Para dividir cantidades escritas en notación científica se dividen los coeficientes y se restan los exponentes.

$$\text{Ejemplo: } (48 \times 10^{-10}) / (12 \times 10^{-1}) = 4 \times 10^{-9}$$

➤ Potenciación

Se eleva el coeficiente a la potencia y se multiplican los exponentes.

$$\text{Ejemplo: } (3 \times 10^6)^2 = 9 \times 10^{12}$$

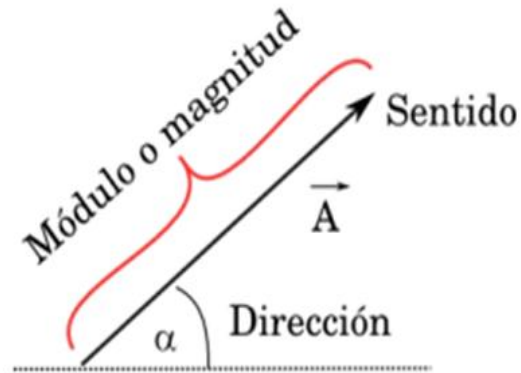
SISTEMA DE VECTORES

MAGNITUDES FISICA

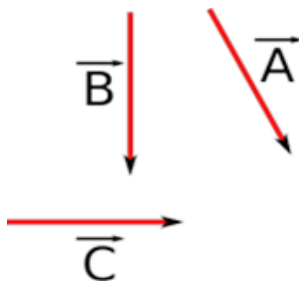
Las magnitudes físicas o variables se clasifican en dos grandes grupos:

- Las escalares: Son aquellas que quedan definidas exclusivamente por un módulo. Es el caso de masa, tiempo, temperatura, distancia. Por ejemplo, 5,5 kg, 2,7 s, 400 °C y 7,8 km, respectivamente.
- Las vectoriales: Son aquellas que quedan totalmente definidas con un módulo, una dirección y un sentido. Es el caso de la fuerza, la velocidad, el desplazamiento. En estas magnitudes es necesario especificar hacia dónde se dirigen y, en algunos casos dónde se encuentran aplicadas. Todas las magnitudes vectoriales se representan gráficamente mediante vectores, que se simbolizan a través de una flecha.
- Vector: Un vector tiene tres características esenciales: módulo, dirección y sentido. Para que dos vectores sean considerados iguales, deben tener igual módulo, igual dirección e igual sentido.
- Módulo: Está representado por el tamaño del vector, y hace referencia a la intensidad de la magnitud (número). Se denota con la letra solamente A o $|A|$
 - Vectores de igual módulo.* Todos podrían representar, por ejemplo, una velocidad de 15 km/h, pero en distintas direcciones, por lo tanto, todos tendrían distinta velocidad.
 - Vectores de distinto módulo.* Se espera que el vector de menor tamaño represente por ejemplo una velocidad menor que la de los demás.
 - Vectores de distinto módulo:* Así, los vectores de la figura podrían representar velocidades de 20 km/h, 5 km/h y 15 km/h, respectivamente.
- Dirección: Corresponde a la inclinación de la recta, y representa al ángulo entre ella y un eje horizontal imaginario.
 - Vectores de distinto módulo:*
Dos vectores tienen la misma dirección cuando la inclinación de la recta que los representa es la misma, es decir, cuando son paralelos.
 - Vectores de igual dirección:*
Sin importar hacia dónde apuntan o cuál es su tamaño, los vectores de la figura son paralelos, por lo que tienen la misma dirección.

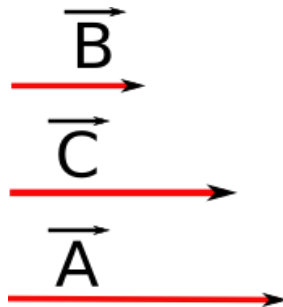
- Sentido: está indicado por la punta de la flecha. (signo positivo que por lo general no se coloca, o un signo negativo). No corresponde comparar el sentido de dos vectores que no tienen la misma dirección, de modo que se habla solamente de vectores con el mismo sentido o con sentido opuesto.



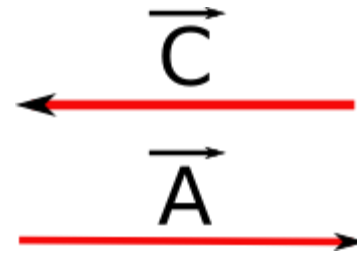
Los vectores se representan geoméricamente con flechas y se le asigna por lo general una letra que en su parte superior lleva una pequeña flecha de izquierda a derecha.



Vectores con igual módulo, pero distintas direcciones



Muestra tres vectores de distinto módulo, pero igual dirección y sentido



Representa dos vectores con igual módulo, dirección, pero sentidos

OPERACIONES CON VECTORES

Al igual que con las otras magnitudes, podemos efectuar operaciones con magnitudes vectoriales.

- Suma de vectores. Es el vector cuyas componentes resultan de sumar las primeras, segundas. componentes de cada vector: si $u = (u_1, u_2)$ y $v = (v_1, v_2)$, entonces $u + v = (u_1 + v_1, u_2 + v_2)$.
- Resta de vectores. Es el vector cuyas componentes resultan de restar las primeras, segundas... componentes de cada vector: si $u = (u_1, u_2)$ y $v = (v_1, v_2)$, entonces $u - v = (u_1 - v_1, u_2 - v_2)$.
- Producto de un vector por un escalar. Da como resultado un vector de la misma dirección que el primero, pero con diferente módulo, según la magnitud del escalar: si $v = (v_1, v_2)$, entonces $k v = (k v_1, k v_2)$.
- Producto escalar de vectores. Da como resultado un escalar que se determina mediante el producto de las primeras componentes de cada vector más el producto de las segundas: $u \cdot v = u_1 \cdot v_1 + u_2 \cdot v_2$.

El módulo de un vector se calcula como la raíz cuadrada de la suma de sus componentes al cuadrado:

$$|\vec{v}| = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + v_3^2}$$

Sumamos dos vectores, representándolos de tal forma que el origen del segundo coincida con el extremo del primero, y trazamos el vector resultante que vaya del origen del primero al extremo del segundo



Este procedimiento es equivalente al de la regla del paralelogramo: representamos los dos vectores con un origen común, trazamos los dos mismos vectores, empezando en el extremo del otro vector, y obtenemos un paralelogramo cuya diagonal es el vector resultante de la suma, también se puede restar vectores mediante su representación gráfica. Para ello, operamos de la misma forma que

en la suma, teniendo en cuenta que ahora el vector que restamos irá en el sentido opuesto.

CONCLUSIÓN

En conclusión esto se basa en tener el conocimiento y entendimiento tanto de la notación científica y el sistema de vectores, de igual manera el poder saber cómo hacer cada operación y colocación de números, en base a lo representado en la explicación y representaciones gráficas.

BIBLIOGRAFIA

CIENCIAS NATURALES FISICA 1 COLECCIÓN DGTI

<https://matemovil.com/movimiento-rectilineo-uniformemente-variado-ejercicios-resueltos/>

FISICA. CONCEPTOS Y APLICACIONES PAUL E. TIPPENS SEPTIMA EDICION

FISICA GENERAL IGNACIO MARTIN BRAGADO